

К.Н. ЖАНДАРОВ¹, С.В. ЖДОНЕЦ¹, К.С. БЕЛЮК²,
В.А. МИЦКЕВИЧ¹, Ю.Ф. ПАКУЛЬНЕВИЧ¹



ТРАНСАНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИКРОХИРУРГИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПРЯМОЙ КИШКИ

УЗ «Гродненская областная клиническая больница»¹,
УО «Гродненский государственный медицинский университет»², г. Гродно,
Республика Беларусь

Цель. Усовершенствовать способы трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ) новообразований прямой кишки с целью повышения радикализма хирургического лечения, снижения частоты осложнений и рецидивов.

Материал и методы. Проведен анализ результатов 44 трансанальных операций, выполненных по поводу крупных ворсинчатых доброкачественных опухолей и полипов на широком основании (39), рака прямой кишки (4 – T1-T2NxMo) на почве рецидивирующего малигнизированного полипа. Выполнена также трансанальная тотальная мезоректумэктомия (1) в комбинации с лапароскопией и наложением сигмо-ректального анастомоза.

Результаты. Интраоперационных осложнений не отмечено. Послеоперационный койко-день в исследуемой группе составил $6,8 \pm 1,2$ дня. В раннем послеоперационном периоде после ушивания раневых дефектов стенки прямой кишки после удаления новообразований у 33 (76%) пациентов при контрольной ректоскопии отмечены явления отека в месте ушивания стенки кишки, которые полностью прошли к 7-8 дню. У 4 пациентов, оперированных по поводу ворсинчатых новообразований низкой локализации, уже на 2-4 день после операции зафиксировано расхождение швов в области ушивания стенки кишки.

В отдаленном послеоперационном периоде осложнения, потребовавшие коррекции, возникли у 3 (6,8%) пациентов (рубцовый стеноз – 1, рецидив опухоли – 2), которым успешно произведены повторные вмешательства с применением ТЭМ. У пациента после произведенной трансанальной мезоректумэктомии с лапароскопией в течение 2 лет местного рецидива болезни и прогрессирования болезни со стороны метастазов в легкие и печень не выявлено. У остальных же 31 (70,5%) пациента результаты оперативного лечения расценены как хорошие и удовлетворительные.

Заключение. Применение ТЭМ показало высокую эффективность вмешательств при крупных аденомах любой формы роста. Малоинвазивные оперативные вмешательства с SILS-системой возможны на протяжении всей прямой кишки. Они обладают рядом преимуществ и сопровождаются низким уровнем осложнений и рецидивов.

Ключевые слова: трансанальная эндомикрохирургия, SILS-port, опухоли прямой кишки, ректоскопия, осложнения, рецидивы, летальность

Objectives. To improve the methods of transanal endoscopic microsurgery (TEM) of the rectal neoplasms increasing the radicalism of surgical treatment and to reduce the incidence of complications and recurrences.

Methods. The analysis of the results of transanal surgeries (n=44) performed due to the large villous benign tumors and polyps with a wide base (39), rectal cancer (n=4; T1-T2NxMo) on the background of recurrent malignant polyp has been conducted. Transanal total mesorectumectomy (n=1) was performed in combination with laparoscopy and sigmorectal anastomosis.

Results. No intraoperative complications were registered. The postoperative bed-day was 6.8 ± 1.2 days in the study group. In the early incisional period, after removing the neoplasms the defects in the rectal wall was closed with suture, the evidence of edema in 33 (76%) patients at the site of wall closure (which had gone down completely by the 7th-8th days) was detected during control rectoscopy. 4 patients who had been operated on villous tumors of low localization, the dehiscence of intestinal wall suture had been already registered by the 2nd-4th days afterward.

In the long-term postoperative period, complications requiring surgical correction appeared in 3 (6.8%) patients (cicatricial stenosis-1, tumor recurrence-2), who have been successfully performed the repeated interventions with the use of TEM. Within 2 years no signs of both local recurrent and metastatic disease spread to the lungs and to the liver were revealed in the patient after transanal mesorectumectomy with laparoscopy. In the remaining 31 (70.5%) patients, the outcomes of surgical treatment are regarded as good and satisfactory.

Conclusion. The transanal endoscopic microsurgery is accepted as an effective alternative method for large rectal adenomas of any type of growth. Minimally invasive surgeries with the SILS system are possible to perform throughout the rectum; since they possess a number of advantages and there is minimal risk of complications and recurrences.

Keywords: transanal endoscopic microsurgery, SILS-port, rectal tumors, rectoscopy, complications, recurrences, mortality

Введение

Принципиальной и важной задачей, стоящей перед колоректальными и онкологическими хирургами, является снижение травматичности операции, профилактика осложнений и многофункциональных нарушений после объемных оперативных вмешательств, которые еще не так давно широко использовались в хирургии толстого кишечника.

Ворсинчатые опухоли толстой кишки часто достигают довольно больших размеров и, как правило, у пациентов пожилого и старческого возраста, с тяжелой сопутствующей патологией [1]. Поэтому в настоящее время в основном выполняются малотравматичные хирургические манипуляции и операции: эндоскопическая петлевая электроэксцизия и обычное трансанальное оперативное вмешательство. Нередкое возникновение рецидивов аденом в сочетании с частой малигнизацией ограничивает использование колоноскопической петлевой электроэксцизии, а применение трансанального доступа с использованием анальных ретракторов возможно при локализации образований не выше 7 см от анального жома [2]. С учетом этого непрерывно ведется поиск малотравматичных способов оперативных вмешательств при злокачественных и доброкачественных новообразованиях толстого кишечника.

G. Buess в 80-е годы XX века разработал способ трансанальной эндомикрохирургии (ТЭМ). Предложенный комплект эндохирurgical инструментов использовался как для подслизистого удаления доброкачественных новообразований, так и для иссечения стенки кишки при злокачественных опухолях (Tis, T1-T2) [3, 4]. Однако по причине высокой стоимости данный метод так и не нашел широкого применения в колопроктологии. Кроме этого, он обладает рядом недостатков: ограничение объема пространства при работе инструментами и функциональные нарушения сфинктера при использовании жесткого тубуса диаметром 4 см и более [5].

Фактически не так давно в литературе стали встречаться данные о применении ТЭО, TAMIS, RTS. ТЭО (transanal endoscopic operation) — измененная система ТЭМ с уникальной интегрированной оптической системой и возможностью применения как штатных лапароскопических приборов, так и специальных TAMIS (transanal minimal invasive surgery) с введением в анальный канал SILS-Port (Covidien). В опубликованных

работах о первых операциях TAMIS, в основном позитивно говорят о применении системы для малоинвазивной ТЭМ [1, 6, 7, 8, 9].

В Республике Беларусь, так же как и в России, использование способа ТЭМ началось гораздо позднее. И практически совсем недавно появились первые сообщения об удачном использовании способа трансанальной эндомикрохирургии в лечении добро- и злокачественных новообразований в прямой кишке [8, 9, 10, 11].

Но и способы ТЭМ не лишены недочетов:

- несостоятельность ушитого дефекта стенки кишки при удалении опухоли в первые 2-3 суток;

- возникновение послеоперационных парапроктитов;

- развитие в отдаленном периоде деформаций и стриктур в месте ушивания дефекта стенки кишки более 2,5 см в диаметре.

Некоторыми авторами установлено, что слизистая и вся стенка прямой кишки быстро регенерируют и даже после полностенного удаления больших аденом более 3-4 см, уже к 4-5 месяцам отмечается полное восстановление целостности кишки без нарушения ее функции [11]. В связи с этим существует мнение, что дефекты стенки кишки до 3 см ушивать полностью нет необходимости [10, 11]. Образовавшийся на месте иссечения кишечной стенки послеоперационный рубец не восполняет функции иссеченной ткани и несколько понижает резервуарную емкость кишки. Однако эти изменения не приводят к существенному нарушению функции прямой кишки, понижающему качество жизни пациентов с развитием многомоментной дефекации до 1,1% [11, 12].

Начиная с 1991 года лапароскопические операции на толстой и прямой кишках выполняются во многих клинических центрах. Однако использование в колопроктологии лапароскопической техники не показало значимого снижения частоты послеоперационных осложнений при резекции толстого кишечника, потому что практически всегда необходимо выполнение минилапаротомии для удаления резецированного участка кишки. Осложнения со стороны раны после операции варьируют (2,7-2,8%), при этом 50% и более осложнений выявляется со стороны зоны удаления макропрепарата [13]. Для уменьшения осложнений со стороны раны после операции были разработаны методы проведения оперативных вмешательств без разрезов абдоминальной стенки.

Большой интерес с позиций эндоскопической хирургии представляют NOTES технологии, когда возможно комплексное применение лапароскопических технологий для мобилизации толстой кишки и ТЭМ для выделения прямой кишки по методике «снизу-вверх» реверсивной технологии при раке [7, 14].

Трансанальная эндоскопическая реверсивная мобилизация кишки более предпочтительна по следующим причинам:

- наилучшая визуализация при сопоставлении с лапароскопической мезоректумэктомией, в особенности когда имеется узкий таз;

- более прецизионная визуализация и выделение тазовых нервов, что позволяет, по возможности, сохранить нервы таза;

- имеется возможность комплексного ее применения с лапароскопической ассистенцией на абдоминальном этапе, что в полной мере позволяет применить все достоинства малоинвазивной хирургии в ходе оперативных вмешательств [14].

Таким образом, способы ТЭМ непрерывно совершенствуются, обретают новые сферы внедрения в хирургию толстого кишечника. Но некоторые технические моменты, такие как увеличение объема операционного поля за счет улучшения расправляемости стенок кишки и, следовательно, улучшение обзора операционных манипуляций требуют доработки и совершенствования.

Цель. Усовершенствовать способы трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ) новообразований прямой кишки с целью повышения радикализма хирургического лечения, снижения частоты осложнений и рецидивов.

Материал и методы

В отделении проктологии УЗ «Гродненская областная клиническая больница» за период 2012-2014 годы прооперировано 44 пациента. Выполнено 39 трансанальных эндоскопических операций по поводу больших ворсинчатых полипов на широком основании и доброкачественных опухолей, 4 — по поводу рака прямой

кишки (T1-T2NxMo), одна трансанальная мезоректумэктомия в комбинации с лапароскопией. Пациенты проходили перед операцией многостороннее обследование, позволяющее оценить их состояние, установить стадию болезни и определить показания к ТЭМ-операции. Специальное обследование включало: исследование прямой кишки, аноскопию, ректороманоскопию, колоноскопию с биопсией, трансректальное ультразвуковое сканирование (ТРУЗИ) для оценки прорастания опухоли стенки прямой кишки и оценки ее распространенности. При необходимости проводились рентгеноконтрастное исследование желудочно-кишечного тракта и магнитно-резонансная томография органов малого таза и брюшной полости для уточнения состояния регионарных лимфоузлов и местного распространения опухоли.

Среди пациентов было 18 (40,9%) мужчин и 26 (59,1%) женщин в возрасте от 40 до 83 лет ($66,9 \pm 5,8$ (M $\pm\sigma$)).

Пациентов старше 65 лет было 37 (84,1%), а младше 65 лет — 7 (15,9%).

У исследуемых пациентов доброкачественные и злокачественные новообразования прямой кишки размещались на расстоянии от 4 до 12 см ($7,6 \pm 2,7$ см (M $\pm\sigma$)) от зубчатой линии, их размер варьировал от 1,5 до 7 см (площадь $17,5 \pm 12,4$ см² (M $\pm\sigma$)), у 43 (97,7%) пациентов имелись опухоли на широком основании, и в 31 (70,5%) случае они располагались по задней стенке.

Наиболее распространенная локализация по отношению к зубчатой линии составила от 4 до 8 см — 30 (68,2%) пациентов, от 8 и более см — 10 (22,7%) и до 4 см — 4 (9,1%). По размеру выявленных новообразований распределение было следующим: новообразования 3-5 см выявлены у 20 (45,5%) пациентов, более 5 см — у 14 (31,8%) и менее 3 см — у 10 (22,7%). При этом занимаемая новообразованием площадь более 15 см² встречалась наиболее часто и была выявлена у 25 (56,8%) пациентов, от 4,5 до 15 см² — 12 (27,3%), и наименее часто встречались новообразования с занимаемой площадью менее 4,5 см² — у 7 (15,9%) (таблица 1). При этом опухоли по периметру кишечной стенки занимали от 1/3 до 3/4 окружности.

Таблица 1

Характеристика размера и расстояния от зубчатой линии новообразований прямой кишки у пациентов, включенных в исследование

	Локализация новообразования по отношению к зубчатой линии, абс. (см, %)			Размеры новообразования					
				Размеры (см, %)			Площадь (см ² , %)		
Размер в см	0-4,0	4,1-8,0	8,1-12,0	1,5-3,0	3,1-5,0	>5,0	<4,5	4,6-15	>15,1
Количество	4	30	10	10	20	14	7	12	25
наблюдений, абс. (%)	(9,1%)	(68,2%)	(22,7%)	(22,7%)	(45,5%)	(31,8%)	(15,9%)	(27,3%)	(56,8%)

Таблица 2

Характеристика структуры новообразований прямой кишки в группе пациентов, подвергшихся трансанальной эндомикрохирургии

Структура опухоли	Микроскопическое строение опухоли				Вид опухоли (%)		
	Ворсинчатая аденома	Тубулярно-ворсинчатая аденома	Первичная опухоль	Рецидивная опухоль	На узкой ножке	На широком основании	Стелющаяся
Количество наблюдений, абс. (%)	25 (56,8%)	11 (25,0%)	4 (9,1%)	1 (2,3%)	1 (2,3%)	18 (40,9%)	25 (56,8%)

У пациентов, оперированных по поводу рака прямой кишки, уточнена гистология, глубина распространения и степень зрелости опухоли с помощью биопсии, ТРУЗИ и МРТ. Наиболее часто встречались ворсинчатая аденома и тубулярно-ворсинчатая аденома соответственно у 25 (56,8%) и 11 (25%) пациентов. Для оперативного лечения отбирались пациенты с новообразованиями на широком основании (18 (40,9%)) и стелющегося характера (25 (56,8%)), которые не могли быть удалены посредством эндоскопической электроэксцизии через колоноскоп, и пациенты с рецидивом новообразований после неоднократных электроэксцизий при колоноскопии (32 (72,7%)) (таблица 2).

Для постановки показаний к ТЭМ-операции наиболее важное значение придавалось определению степени прорастания злокачественной опухоли в слои стенки прямой кишки, которая выявлялась при всестороннем обследовании с применением ТРУЗИ в комплексе с МРТ. Для наблюдавшихся пациентов показаниями для проведения трансанальной эндоскопической микрохирургии являлись:

- ворсинчатая доброкачественная опухоль стелющаяся либо на широком основании до 6-7 см по длине, с верхним полюсом не выше 13 см от анального отверстия;
- полипы размером более 3 см, на широком основании и полипы с малигнизацией;
- злокачественная опухоль, располагающаяся в слизистом, подслизистом и мышечном слоях прямой кишки;
- Tis (начальная стадия рака), T1 и T2;
- опухоль с экзофитным ростом подвижная и с высокой степенью гистологической дифференцировки опухоли G1-G2;
- наличие опухоли, при которой четко видна грань между пораженной и здоровой тканями;
- когда размер злокачественной опухоли не превышает 6-7 см.

Всегда учитывался и тот факт, что для проведения ТЭМ у пациента не должно быть противопоказаний, таких как воспалительные заболевания прямой кишки с отеком и изъяз-

влениями слизистой и стенки, а также и другие воспалительные заболевания прямой кишки.

В первое время мы использовали сконструированную нами систему для трансанальных операций на прямой кишке. Приспособление состояло из пластмассового, эластичного контейнера цилиндрической формы по типу аноскопа, применяемого в аппарате Лонго для геморроидэктомии, поперечником 5,5 см, который вводился в прямую кишку и фиксировался 4 швами к коже перианальной области. В аноскоп вставлялась и фиксировалась пенополиуретановая вставка с внутренним поперечником 5,2 см с отверстиями для проведения эндоскопических лапароскопических инструментов.

Приспособление работает следующим образом: через пенополиуретановую пластинку вводятся эндоскопические 5 мм инструменты (оптика и на выбор 2 инструмента, необходимых для хирургических манипуляций) (рис. 1). Выполняется хирургическое вмешательство по способу ТЭМ под видеоконтролем на мониторе. После завершения операции удаляются поочередно инструменты и аноскоп выводится из прямой кишки.

Несмотря на достоинства метода ТЭМ, имеется и ряд недостатков, характерных для всех твердых конструкций и устройств, в том

Рис. 1. Внешний вид сконструированной нами системы для трансанальных операций на прямой кишке.



числе и ректоскопа, применяемых при проведении ТЭМ:

- твердое основание аноскопа, которое при долгих операциях вызывает перерастяжение и травматизацию сфинктера;
- дополнительная шовная фиксация к коже;
- неполная герметичность устройства;
- недостаточная эластичность системы;
- ограничение объема движения инструментов.

Принимая во внимание эти особенности, мы в последующем для операции с успехом применили эластичный и гибкий SILS-port (COVIDEN) (трипорт с 5-мм отверстиями для инструментов и дополнительным каналом для подачи CO₂).

SILS-port обладал рядом преимуществ перед системой с жестким ректоскопом:

- хорошей фиксацией в анальном канале без необходимости его крепления в перианальной области;
- достаточной плотностью и в то же время эластичностью;
- полной герметичностью;
- большим объемом операционного поля за счет увеличения амплитуды движения инструментов;
- эластичный трипорт не ограничивал движения и не вызывал конфликта эндоскопических инструментов;
- при необходимости можно было дополнительно ввести эндоскопический инструмент (отсос, Liga Sure, ультразвуковой скальпель и др.).

При проведении оперативных вмешательств мы использовали кроме гибкого SILS-port следующие инструменты: 5-мм лапароскоп и приборы для монопорта, видеостойку (KARL STORZ), биполярный эндоскопический аппарат

Рис. 2. SILS-port (COVIDEN) в прямой кишке, трипорт с 5-мм отверстиями для инструментов и дополнительным каналом для подачи CO₂.



с хирургической станцией ERBE-300, ультразвуковой скальпель «Ethicon» и «Auto Sonic», термостеплер «Force Triad».

Во время операции расправление прямой кишки производилось инсуфляцией углекислого газа при рабочем давлении — 10 мм рт. ст. Для улучшения расправляемости стенок прямой кишки и предотвращения переполнения желудочно-кишечного тракта вводимым газом, использовали обтурацию ее выше места оперативного вмешательства поначалу тампонами, а потом резиновым баллоном (резиновым шаром с нипелем и проводником). Все оперативные вмешательства выполнялись по принятым способам ТЭМ под спинальной анестезией и при необходимости под эндотрахеальным наркозом.

Расположение пациентов на операционном столе — на спине, с ногами, разведенными в стороны на подставках. Оно не зависело от локализации опухоли в прямой кишке.

Операции начинались с выполнения дивульсии анального сфинктера. После этого с помощью геморроидального зажима вводили через заднепроходный канал резиновый баллон в спавшемся состоянии с проводником и нипелем. В последующем вводили гибкий SILS-port в просвет прямой кишки, подключали инсуфлятор, вводили эндоинструменты (рис. 2). После выполнения осмотра прямой кишки на протяжении 12-13 см от анального отверстия, при помощи эндоскопического зажима резиновый баллон в спавшемся состоянии проводили под контролем зрения выше опухоли и раздували воздухом, с использованием инсуфлятора либо шприца, до обтурации баллоном просвета прямой кишки. Под визуальным контролем маркировали границы иссечения опухоли с использованием электрокоагулятора, отступив в

Рис. 3. Маркировка опухоли с помощью высокочастотного электрокоагулятора, отступив 5-10 мм в сторону неизменной слизистой по периметру новообразования.



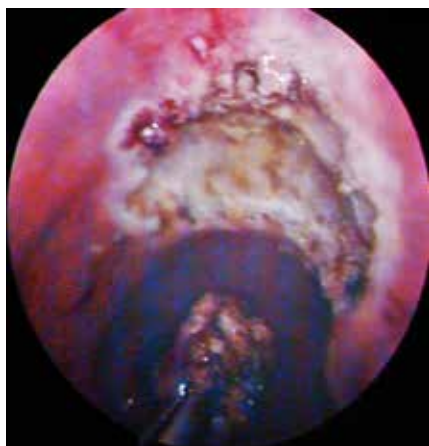


Рис. 4. Иссеченная опухоль прямой кишки единым блоком на зажиме и дефект стенки кишки на ее месте.

сторону неизменной слизистой по периметру новообразования 5-10 мм (рис. 3). Затем выполняли иссечение новообразования в пределах маркировки с подслизистым слоем, либо на всю толщину стенки кишки (рис. 4, 5).

В зависимости от вида и размера опухоли техника оперативного вмешательства имела свои индивидуальные особенности. При ворсинчатой опухоли кишки на тонкой ножке с поперечником не более 1 см и размером опухоли не более 3 см захватывали ее зажимом и выполняли тракцию вверх, тем самым раскрывая ножку опухоли. Маркировали линию иссечения опухоли с использованием электрокоагулятора и одновременно удаляли новообразование с подслизистым слоем. Дефект тканей слизистой ушивали.

При обнаружении большой стелющейся ворсинчатой аденомы прямой кишки больше 3 см в поперечнике на широком основании, которое занимало фактически все поле зрения, маркировку границ иссечения начинали с нижнего полюса. Потом, равномерно препарируя стенку кишки с опухолью, использовали тракцию опухоли вверх за отпрепарированную стенку кишки и равномерно ее иссекали по линии маркировки на всю толщину стенки кишки с учетом частой малигнизации данных опухолей. При имеющихся дефектах стенки кишки больше 3 см в поперечнике стенку не ушивали.

При выявлении больших ворсинчатых опухолей низкой локализации (1-2 см над зубчатой линией) операцию начинали трансанально с расширения анального отверстия в зеркалах без эндоскопической помощи. Потом продвигались вверх и после мобилизации опухоли на расстоянии 4-5 см от анального отверстия вводили баллон-обтуратор, SILS-port с эндоскопическим инструментарием и продолжали операцию с использованием методики ТЭМ.



Рис. 5. Макропрепарат: иссеченная опухоль со слизистой и подслизистым слоем.

Глубина иссечения стенки прямой кишки зависела от данных предоперационного обследования и вида самой опухоли. Иссечение стенок прямой кишки производилось при полипах на широком основании и аденомах прямой кишки. При полипах с признаками малигнизации и начальном раке прямой кишки иссечение стенок прямой кишки проводилось одновременно с мезоректальной клетчаткой.

Мы согласны с публикациями В. Ю. Пироговского с соавт. [15] и считаем принципиальным полнослойно иссекать при аденомах стенку прямой кишки в связи с частым выявлением в них признаков малигнизации при послеоперационном патоморфологическом исследовании.

После иссечения опухоли слизистую или стенку прямой кишки ушивали в поперечном направлении швом викрил 2/0 у 32 пациентов (73%). Учитывая данные литературы и результаты проведенных нами оперативных вмешательств, в последнее время дефекты стенки прямой кишки после иссечения новообразований у 12 (27%) пациентов мы не ушивали. Это зависело от сформировавшихся местных условий после удаления опухоли, при которых имелся высокий риск возникновения деформаций и рубцовых стриктур в послеоперационном периоде.

Выполняли контроль гемостаза. Удаляли баллон-обтуратор, эндоинструменты и SILS-port. Вводили в просвет кишки газоотводную трубку. Оперативные вмешательства длились 30-150 минут. Принимая во внимание, что в последнее время наблюдается повышенный интерес к применению методики ТЭМ для проведения реверсивной мобилизации прямой кишки при раке, мы решили использовать эту методику в комплексе с лапароскопией при мезоректумэктомии при данной патологии прямой кишки.

Клинический случай

Для проведения первой операции мы отобрали пациента (52 лет) с нижеампулярной злокачественной опухолью прямой кишки, у которого после проведения неоадьювантной химиолучевой терапии прошла перифокальная инфильтрация и отграничились границы опухоли. После проведения многостороннего обследования выявлено, что малоподвижное новообразование размещалось в 6 см от края анального отверстия (5 см в диаметре), на передней стенке прямой кишки. При проведении ТРУЗИ и МРТ выявлено, что имеется 1 мм от края опухоли до мезоректальной фасции, с инвазией до мышечного слоя. Принимая во внимание множественные метастазы в легкие и в печень, возраст пациента, удовлетворительное состояние, решили провести циторедуктивную операцию (трансанальную эндоскопическую тотальную мезоректумэктомию). Операция выполнена спустя 7 дней после проведения курса ЛТ.

На первом этапе была проведена трансабдоминальная лапароскопия. На уровне крестца параллельно аорте в сторону нижебрыжеечных сосудов была рассечена брюшина. С применением ультразвуковых ножниц обнажена нижняя брыжеечная артерия, клипирована и пересечена с помощью ножниц или термостеплера. Затем выполнена мобилизация селезеночного изгиба ободочной кишки до поджелудочной железы в медиолатеральном направлении. После этого произведена мобилизация левого фланга толстой кишки вдоль латерального канала.

Трансанальный этап. После выполнения дивульсии ануса введен SILS-port в просвет прямой кишки, включен инсуфлятор, введены эндоинструменты. Произведена ревизия прямой кишки, выявлено новообразование 4х5 см с отчетливыми границами, малоподвижное, находящееся на расстоянии 6 см от зубчатой линии по задней стенке прямой кишки. После инсуффляции CO₂ и расправления стенок прямой кишки, на 3,5 см дистальнее нижнего края опухоли прямой кишки просвет кишки по периметру стянут кисетным швом. SILS-port с эндоинструментами удален. В зеркалах с использованием ультразвукового скальпеля по периметру пересечена стенка прямой кишки на расстоянии 1,0 см от кисетного шва. По задней части прямой кишки пересечена мезоректальная клетчатка до пресакральной клетчатки между двух фасций, париетальной и висцеральной. Введен SILS-port с эндоинструментами, и выполнена мобилизация по боковым и передней стенкам прямой кишки по методике ТЭМ

до полной ее мобилизации. Удален SILS-port с эндоинструментами, и прямая кишка с опухолью низведена через задний проход. На 15 см выше края злокачественного новообразования толстая кишка пересечена линейным степлером. Макропрепарат удален. Затем на проксимальную часть культи низведенной кишки наложен кисетный шов, введена и фиксирована головка циркулярного сшивающего аппарата, на штоке затянут кисетный шов и сформирован сигморектальный анастомоз. Введена в просвет кишки мазевая турунда и газоотводная трубка.

Результаты

Интраоперационных осложнений не отмечалось. Послеоперационный койко-день составил $6,8 \pm 1,2$ дня ($M \pm \sigma$). В раннем послеоперационном периоде после ушивания раневых дефектов стенки прямой кишки, после удаления новообразований, на 3-4 день у 33 (76%) пациентов при контрольной ректоскопии отмечены явления отека в месте ушивания стенки кишки, которые полностью прошли на фоне проведения консервативных мероприятий к 7-8 дню. У 4 пациентов, оперированных по поводу ворсинчатых новообразований низкой локализации, уже на 2-4 день после операции зафиксировано расхождение швов в области послеоперационной раны, протекавшее без клинических проявлений.

После оперативных вмешательств пациенты были прослежены в сроки от 1,5 до 4 лет. Средние сроки наблюдения составили $33,2 \pm 9,5$ мес. ($M \pm \sigma$). В отдаленном послеоперационном периоде осложнения потребовавшие коррекции, возникли у 3 (6,8%) пациентов, у остальных же 31 (70,5%) пациента результаты оперативного лечения расценены как хорошие и удовлетворительные. У 1-го пациента, которому выполнена ТЭМ по поводу большой распластанной ворсинчатой опухоли (5 см в поперечнике) среднеампулярной части прямой кишки, в месте ушивания слизистой прямой кишки, развился рубцовый стеноз. С помощью ТЭМ произведено иссечение рубцового стеноза с отсепарированием слизисто-подслизистого слоя и наложением циркулярного аппаратного шва. У 1 пациента, оперированного с использованием ТЭМ, в связи с тяжелой общесоматической патологией и ввиду непереносимости обширной травматичной операции через 2 года локально возник рецидив злокачественной опухоли после эндоскопического удаления малигнизированного полипа. Повторно удачно с применением ТЭМ произведено местное иссечение рецидива и мезоректальной клетчатки одним блоком.

При наблюдении в течение 1 года рецидива не зафиксировано. У пациента после произведенной трансанальной мезоректумэктомии с лапароскопией при сроке наблюдения в течение 2 лет местного рецидива болезни не выявлено, и на фоне химиотерапии не зафиксировано прогрессирования болезни со стороны метастазов в легкие и печень. Пациентка, перенесшая дважды двукратные колоноскопические электроэксцизии стелющейся ворсинчатой тубулярной аденомы прямой кишки и проведенную нами трансанальную резекцию новообразования, по поводу рецидива через 1,5 года оперирована вторично. Произведено трансанальное иссечение рецидива новообразования по методике ТЭМ. При сроке наблюдения 1,5 года рецидива новообразования не зафиксировано.

Обсуждение

Полученные результаты в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах позволяют нам сказать, что методика трансанальной эндомиохирургии является достаточно эффективным способом лечения доброкачественных и злокачественных новообразований прямой кишки при наличии показаний. Она обладает рядом достоинств и преимуществ перед имеющимися:

- возможность оперативного доступа ко всем отделам прямой кишки;
- удаление опухоли проводится в пределах здоровых тканей любого отдела и слоя стенки прямой кишки;
- ТЭМ позволяет проводить радикальные оперативные вмешательства;
- прецизионность и адекватность под контролем зрения удаления прилежащих тканей приводит к минимальному риску возникновения осложнений;
- щадящий для пациента метод оперативного вмешательства и возможность выполнения операции у возрастных больных с тяжелой общесоматической патологией;
- отсутствие функциональных нарушений запирающего аппарата и двигательной функции толстой и прямой кишок в послеоперационном периоде;
- возможность ранней реабилитации пациентов в короткий период времени без выхода на инвалидность;
- низкие экономические затраты на пациента, связанные с укорочением послеоперационного койко-дня и применением менее дорогостоящих составляющих (SILS Port и др. систем) для оперативного вмешательства.

Описанные преимущества метода ТЭМ

очевидны, и это свидетельствует о необходимости более широкого внедрения данного метода в хирургическую практику в условиях специализированного колопроктологического и хирургического стационаров.

В клиническом примере представлен комплексный метод с лапароскопической ассистенцией и реверсивной мезоректумэктомией. Лапароскопический этап необходим для адекватной визуализации и препаровки нижебрыжеечных сосудов для достаточной мобилизации кишечного трансплантата при его низведении. Инсуффляция газа в мезоректальную клетчатку при ТЭМ облегчает диссекцию тканей в нужном анатомическом слое, а лучшая визуализация структур мезоректальной клетчатки дает возможность прецизионного выполнения реверсивной мезоректумэктомии.

Заключение

Таким образом, накопленный опыт продемонстрировал высокую эффективность трансанальных эндомиохирургических операций при крупных аденомах любой формы роста. Малоинвазивные оперативные вмешательства с SILS-системой и obturator кишки резиновым баллоном выше опухоли, устраняют некоторые недостатки жесткого ректоскопа, обеспечивают достаточный объем операционного поля, не ограничивают движения инструментов и практически не требуют специальной подготовки хирурга. Они сопровождаются низким уровнем осложнений и рецидивов с минимальными нарушениями эвакуаторной функции и функции анального жома.

Еще одним преимуществом предложенной техники ТЭМ является небольшая стоимость устройства и возможность использования комплекта аппаратуры для лапароскопической хирургии, который в настоящее время имеется практически в каждом хирургическом стационаре. Это является немаловажным фактором для более широкого внедрения этого метода.

Трансанальная мобилизация прямой кишки с реверсией снизу по методике ТЭМ позволяет лучше визуализировать анатомические структуры и прецизионно выделить и сохранить нервы таза, а в комплексе с лапароскопической ассистенцией при выполнении мезоректумэктомии по поводу рака прямой кишки в полной мере соответствует требованиям минимально инвазивной хирургии со всеми ее преимуществами.

Конфликт интересов отсутствует.

Клинический случай представлен с согласия пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Емельянов СИ, Урядов СЕ. Колоноскопия при полипах и раке толстой кишки. *Эндоскоп Хирургия*. 2011;17(2):49-53.
2. Swanstrom LL, Smiley P, Zelko J, Cagle L. Video endoscopic transanal-rectal tumor excision. *Am J Surg*. 1997 May;173(5):383-85.
3. Buess G, Theiss R, Hutterer F, Pichlmaier H, Pelz C, Holfeld Th, et al. Die transanale endoskopische Rectum operation - Erprobung einer neuen Methode im Tierversuch. *Leber Magen Darm*. 1983;13:73-77.
4. De Graaf EJ, Burger JW, Van Ijsseldijk AL, Tetteroo GW, Dawson I, Hop WC. Transanal endoscopic microsurgery is superior to transanal excision of rectal adenomas. *Colorectal Dis*. 2011 Jul;13(7):762-67. doi: 10.1111/j.1463-1318.2010.02269.x.
5. Rimonda R, Arezzo A, Arolfo S, Salvai A, Morino M. TransAnal Minimally Invasive Surgery (TAMIS) with SILS port versus Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM): a comparative experimental study. *Surg Endosc*. 2013 Oct;27(10):3762-68. doi: 10.1007/s00464-013-2962-z.
6. Caselli MG, Ocares UM, Caselli MB. Uso del dispositivo SILS en transanal minimamente invasiva para el manejo de lesiones benignas de recto. *Rev Chil Cir*. 2012;64(4):391-94.
7. Albert MR, Atallah SB, de Beche-Adams TC, Izfar S, Larach SW. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) for local excision of benign neoplasms and early-stage rectal cancer: efficacy and outcomes in the first 50 patients. *Dis Colon Rectum*. 2013 Mar;56(3):301-7. doi: 10.1097/DCR.0b013e31827ca313.
8. Анищенко ВВ, Басс АА, Архипова АА. Первый опыт применения технологии одного доступа в трансанальной хирургии. *Колонпроктология*. 2013;(1):35-38.
9. Жандаров КН, Ждонец СВ, Бельюк КС, Мицкевич ВА, Пакульневич ЮФ. ТЭМ доброкачественных и злокачественных новообразований прямой кишки. *Новости Хирургии*. 2017;25(1):78-86. doi:10.18484/2305-0047.2017.1.78.
10. Денисенко ВЛ. Первый опыт применения трансанальной эндоскопической микрохирургии при лечении опухолей прямой кишки. *Новости Хирургии*. 2011;19(2):128-31.
11. Кит ОИ, Геворкян ЮА, Солдаткина НВ. Современные возможности колопроктологии: трансанальная эндоскопическая хирургия. *Рос журн Гастроэнтерологии Гепатологии Колонпроктологии*. 2015;(4):86-91.
12. Воробьев ГИ, Царьков ПВ, Подмаренкова ЛФ, Сорокин ЕИ. Отдаленные результаты трансанального эндохирургического удаления доброкачественных и злокачественных новообразований прямой кишки. *Колонпроктология*. 2005;(1):32-39.
13. Lauscher JC, Grittner F, Stroux A, Zimmermann M, le Claire M, Buhr HJ, et al. Reduction of wound infections in laparoscopic-assisted colorectal resections by plastic wound ring drapes (REDWIL)?—A randomized controlled trial. *Langenbecks Arch Surg*. 2012 Oct;397(7):1079-85. doi: 10.1007/s00423-012-0954-4.
14. Расулов АО, Мамедди ЗЗ, Кулушев ВМ, Гордеев СС, Джумабаев ХЭ. Мининвазивные технологии в хирургии рака прямой кишки. *Колонпроктология*. 2014;(1):28-36.
15. Пироговский ВЮ, Сорокин БВ, Задорожний СП, Ташиев РК, Тараненко АА, Злобенец СА,

и др. Применение трансанальной эндоскопической микрохирургии в лечении больных опухолями прямой кишки. *Онкология*. 2011;13(3):239-42.

REFERENCES

1. Emel'ianov SI, Uriadov SE. Kolonoskopiia pri polipakh i rake tolstoi kishki [Colonoscopy for polyps and colon cancer]. *Endoskop Khirurgiia*. 2011;17(2):49-53.
2. Swanstrom LL, Smiley P, Zelko J, Cagle L. Video endoscopic transanal-rectal tumor excision. *Am J Surg*. 1997 May;173(5):383-5.
3. Buess G, Theiss R, Hutterer F, Pichlmaier H, Pelz C, Holfeld T, et al. Die transanale endoskopische Rektum- operation - Erprobung einer neuen Methode im Tierversuch. *Leber Magen Darm*. 1983;13:73-77.
4. De Graaf EJ, Burger JW, Van Ijsseldijk AL, Tetteroo GW, Dawson I, Hop WC. Transanal endoscopic microsurgery is superior to transanal excision of rectal adenomas. *Colorectal Dis*. 2011 Jul;13(7):762-67. doi: 10.1111/j.1463-1318.2010.02269.x.
5. Rimonda R, Arezzo A, Arolfo S, Salvai A, Morino M. TransAnal Minimally Invasive Surgery (TAMIS) with SILS port versus Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM): a comparative experimental study. *Surg Endosc*. 2013 Oct;27(10):3762-68. doi: 10.1007/s00464-013-2962-z.
6. Caselli MG, Ocares UM, Caselli MB. Uso del dispositivo SILS en transanal minimamente invasiva para el manejo de lesiones benignas de recto. *Rev Chil Cir*. 2012;64(4):391-94.
7. Albert MR, Atallah SB, de Beche-Adams TC, Izfar S, Larach SW. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) for local excision of benign neoplasms and early-stage rectal cancer: efficacy and outcomes in the first 50 patients. *Dis Colon Rectum*. 2013 Mar;56(3):301-7. doi: 10.1097/DCR.0b013e31827ca313.
8. Anishchenko VV, Bass AA, Arkhipova AA. Pervyi opyt primeneniia tekhnologii odnogo dostupa v transanal'noi khirurgii [The first experience of applying the technology of one access in transanal surgery]. *Kolonproktologiya*. 2013;(1):35-38.
9. Zhandarov KN, Zhdonets SV, Beliuk KS, Mitskevich VA, Pakul'nevich IuF. TEM dobrokachestvennykh i zlokachestvennykh novoobrazovani priamoi kishki [TEM of benign and malignant neoplasms of the rectum]. *Novosti Khirurgii*. 2017;25(1):78-86. doi:10.18484/2305-0047.2017.1.78.
10. Denisenko VL. Pervyi opyt primeneniia transanal'noi endoskopicheskoi mikrokhirurgii pri lechenii opukholei priamoi kishki [The first experience of the use of transanal endoscopic microsurgery in the treatment of tumors of the rectum]. *Novosti Khirurgii*. 2011;19(2):128-31.
11. Kit OI, Gevorkian IuA, Soldatkina NV. Sovremennye vozmozhnosti koloproktologii: transanal'naia endoskopicheskaiia khirurgiia [Modern possibilities of coloproctology: transanal endoscopic surgery]. *Ros Zhurn Gastroenterologii Gepatologii Koloproktologii*. 2015;(4):86-91.
12. Vorob'ev GI, Tsar'kov PV, Podmarenkova LF, Sorokin EI. Otdalennye rezul'taty transanal'nogo endokhirurgicheskogo udaleniia dobrokachestvennykh i zlokachestvennykh novoobrazovani priamoi kishki [Long-term results of transanal endosurgical removal of benign and malignant neoplasms of the rectum]. *Kolonproktologiya*. 2005;(1):32-39.

13. Lauscher JC, Grüttner F, Stroux A, Zimmermann M, le Claire M, Buhr HJ, et al. Reduction of wound infections in laparoscopic-assisted colorectal resections by plastic wound ring drapes (REDWIL)?—A randomized controlled trial. *Langenbecks Arch Surg*. 2012 Oct;397(7):1079-85. doi: 10.1007/s00423-012-0954-4.

14. Rasulov AO, Mameddi ZZ, Kulushev VM, Gordeev SS, Dzhumabaev KhE. Miniinvazivnye tekhnologii v khirurgii raka priamoi kishki [Minimally

invasive technologies in surgery for colorectal cancer]. *Koloproktologiya*. 2014;(1):28-36.

15. Pirogovskii VIu, Sorokin BV, Zadorozhnii SP, Tashchiev RK, Taranenko AA, Zlobenets SA, i dr. Primenenie transanal'noi endoskopicheskoi mikrokhirurgii v lechenii bol'nykh opukholiami priamoi kishki [The use of transanal endoscopic microsurgery in the treatment of patients with tumors of the rectum]. *Onkologiya*. 2011;13(3):239-42.

Адрес для корреспонденции

230006, Республика Беларусь,
г. Гродно, ул. Горького д. 80,
УО «Гродненский государственный
медицинский университет»,
кафедра хирургических болезней № 1,
тел. моб.: +375 29 78-19-403,
e-mail: BelyukKS@yandex.ru,
Белюк Константин Сергеевич

Address for correspondence

230006, Republic of Belarus,
Grodno, Gorkogo str., 80,
EE «Grodno state medical university»,
Department of Surgical Diseases №1,
tel. mob.: 375 29 78-19-403,
e-mail: BelyukKS@yandex.ru,
Konstantin S. Belyuk

Сведения об авторах

Жандаров К.Н., д.м.н., профессор.
Ждонец С.В., врач, УЗ «Гродненская областная
клиническая больница».
Белюк К.С., к.м.н., ассистент кафедры хирургических
болезней №1 УО «Гродненский государственный
медицинский университет».
Мицкевич В.А., врач, УЗ «Гродненская областная
клиническая больница».
Пакульневич Ю.Ф., врач, заведующий отделением
проктологии и гнойной хирургии, УЗ «Гродненская
областная клиническая больница».

Information about the authors

Zhandarov K.N. MD, Professor.
Zhdonets S.V. Physician, ME “Grodno Regional Clinical
hospital”.
Belyuk K.S. PhD, Assistant of the Surgical Diseases
Department N1, “Grodno State Medical University”.
Mitskevich V.A. Physician, ME “Grodno Regional
Clinical hospital”.
Pakulnevich Y.F. Physician, Head of Proctology and
Purulent Surgery Department, ME “Grodno Regional
Clinical hospital”.

Информация о статье

Поступила 13 сентября 2016 г.
Принята в печать 22 мая 2017 г.
Доступна на сайте 25 сентября 2017 г.

Article history

Arrived 13 September 2016
Accepted for publication 22 May 2017
Available online 25 September 2017